

PUB-NO: DE004312876A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4312876 A1

TITLE: Train wheel running surface variation measuring appts.

PUBN-DATE: October 27, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PIETROWSKI, PETER	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IBEG MASCH & GERAETEBAU	DE

APPL-NO: DE04312876

APPL-DATE: April 20, 1993

PRIORITY-DATA: DE04312876A (April 20, 1993)

INT-CL (IPC): B61K009/12, G01B017/00

EUR-CL (EPC): B61K009/12

US-CL-CURRENT: 33/551

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The wheel checking arrangement contains mechanical or contactless measurement sensors which enable the variations in the profile to be checked at several monitoring points. The wheel, which is rolling on its rim (2) on an outwardly inclined running surface (4a) of a carrier rail (4), is in contact at the back (5) of the wheel with a number of roller guides (6). The rim and the running surface are associated with measurement sensors (7-9). The reference surfaces required for the measurements are formed by the roller guides, which are arranged with axes parallel to the carrier rail, and the rim in contact with the highest point of the carrier rail.



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 12 876 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
B 61 K 9/12
G 01 B 17/00

②① Aktenzeichen: P 43 12 876.9
②② Anmeldetag: 20. 4. 93
②③ Offenlegungstag: 27. 10. 94

DE 43 12 876 A 1

⑦① Anmelder:

Ibeg Maschinen- und Gerätebau GmbH, 45770 Marl,
DE

⑦② Erfinder:

Pietrowski, Peter, Dipl.-Betriebsw., 4370 Marl, DE

⑤④ Vorrichtung zum Messen und Bestimmen der Veränderung an der Lauffläche eines Rades von Schienenfahrzeugen

⑤⑦ Um den Verschleiß an der Lauffläche und dem Spurkranz der Räder eines Schienenfahrzeuges durch den Sinuslauf zu erkennen, damit rechtzeitig durch Bearbeitung die günstigen geometrischen Verhältnisse zwischen Radform und Schiene und damit die guten Laufeigenschaften wieder hergestellt werden können, werden bei dem rollenden Schienenfahrzeug jeweils einseitig die dem Verschleiß ausgesetzten Teile des Radreifens durch Sensoren eines Laserstrahls vermessen und das Istprofil gegenüber dem Sollprofil ausgewertet.

DE 43 12 876 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Messen und Bestimmen der Veränderung des Profils an der Lauffläche und dem Spurkranz eines Rades bei fahrendem Schienenfahrzeug nach einer bestimmten Laufleistung mittels mechanischer oder berührungsloser Meßfühler, wobei die Veränderung des Profils durch mehrere Kontrollpunkte überprüft wird.

Der Spurkranz und die sich verjüngende konische Lauffläche des Rades führen dazu, daß der mit Querspiel im Gleis laufende Radsatz Wellenbewegungen ausführt, den sogenannten Sinuslauf. Durch diesen Sinuslauf wird Material der Lauffläche von innen nach außen abgewalzt und somit das Profil der Lauffläche geändert. Hierdurch gehen die ursprünglich günstigen geometrischen Verhältnisse — Radform zur Schiene — verloren und die Laufeigenschaften verschlechtern sich. Außerdem tritt infolge des Sinuslaufes und der Kurven- und Weichenfahrt auch am Spurkranz im Bereich der Spurkranzkehle ein erheblicher Verschleiß auf. Bei Rillenschienen, wie sie bei Straßenbahnen verwendet werden, unterliegt auch der Rücken des Spurkranzes einem Verschleiß.

Um rechtzeitig die günstigen geometrischen Verhältnisse des Radprofils wieder herstellen zu können, sind zum Messen und Bestimmen der Veränderungen an der Lauffläche und am Spurkranz Vorrichtungen bekannt, die sehr aufwendig und somit kostspielig sind, so daß insbesondere bei den kommunalen Verkehrsbetrieben ein Einsatz nicht möglich ist. Dieses ergibt sich auch daraus, daß die Vorrichtung immer von einem stehenden Fahrzeug ausgeht bzw. daß die Vorrichtung gegenüber dem stehenden Fahrzeug beweglich ist.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Gattung so zu gestalten, daß die Messung an einem fahrenden Schienenfahrzeug erfolgen kann und somit keine Standzeiten, beispielsweise durch Umrüstungen mehr anfallen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die in der Kennzeichnung des Patentanspruchs 1 aufgeführte Anordnung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

An einer genau festgestellten Stelle sind zunächst einer Schiene zugeordnet mehrere Meßtaster fest angeordnet, wobei sowohl mechanische Taster als auch, wie in der Zeichnung dargestellt, Sensoren eines Laserstrahls als berührungsloses Abstandsmeßgerät Verwendung finden können. Um Veränderungen an der Lauffläche 1 und dem Spurkranz 2 festzustellen, rollt das zu prüfende Rad 3 mit dem Spurkranz 2 auf eine die Schiene bildende Tragschiene 4, deren Lauffläche 4a schräg nach außen geneigt ist, was bewirkt, daß das Schienenfahrzeug einseitig so weit nach außen gleitet, bis das Rad 3 mit seinem Radrücken 5 zur Anlage gegen achsparallel zur Tragschiene 4 angeordnete Rollenführungen 6 kommt, die eine für die Messung am Spurkranz 2 notwendige Bezugsfläche bildet, während die andere Bezugsfläche für die Messung an der Lauffläche 1 durch den an der höchsten Stelle auf der Tragschiene 4 aufliegenden Spurkranz 2 gegeben ist. Zu diesen Bezugsflächen eingestellt, d. h. entsprechend einem neuen Radprofil sind für die Messung am Spurkranz 2 die Sensoren 7 und 8 vorgesehen, wobei der Sensor 7 den Bereich der Spurkranzkehle und der Sensor 8 den Rücken des Spurkranzes 2 abtastet, während für den Bereich der

Lauffläche 1, je nach deren Ausbildung, ein oder mehrere Sensoren 9 installiert sind.

Nachdem die Räder eines Schienenfahrzeugs einseitig in ihrem Verschleiß vermessen sind, ist der anderen Schiene eine spiegelbildlich ausgebildete Vorrichtung zugeordnet, so daß nunmehr die anderen Räder der Achsen in gleicher Weise zu vermessen sind.

Die sich ergebenden Meßdaten geben Aufschluß über den Verschleiß des Profils an den Meßstellen, die über einen Rechner mit den vorgegebenen Grenzbereichen verglichen werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Messen und Bestimmen der Veränderung des Profils an der Lauffläche und dem Spurkranz eines Rades bei fahrendem Schienenfahrzeug nach einer bestimmten Laufleistung mittels mechanischer oder berührungsloser Meßfühler, wobei die Veränderung des Profils durch mehrere Kontrollpunkte überprüft wird, dadurch gekennzeichnet, daß das auf dem Spurkranz (2) rollende Schienenfahrzeug einseitig über eine schräg nach außen geneigte Lauffläche (4a) einer Tragschiene (4) mit dem Radrücken (5) an einer Vielzahl von Rollenführungen (6) anliegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Spurkranz (2) die Sensoren (7 und 8) und der Lauffläche (1) ein oder mehrere Sensoren (9) zum Vermessen zugeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Vermessung notwendigen Bezugsflächen durch die achsparallel zur Tragschiene (4) angeordneten Rollenführungen (6) und den an der höchsten Stelle der Tragschiene aufliegenden Spurkranz (2) gebildet werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

